

---

# Die Entwicklung der Unternehmens-IT – Von den Anfängen bis zur IT-Organisation der Zukunft

Durch den im vorherigen Kapitel dargestellten Trend zur Digitalisierung ist es für viele Unternehmen erfolgsentscheidend, effektiv und effizient Geschäfts- und Wertschöpfungsmodellinnovationen hervorzubringen, entsprechende IT-Lösungen zu entwickeln sowie das eigene Unternehmen anschließend neu auszurichten, um weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben. Die betroffenen IT-Organisationen sind in diesem Zusammenhang gefordert, proaktiv im Innovationsprozess mitzuwirken und die Veränderungen in Hinblick auf die erforderliche IT-Unterstützung zu begleiten oder gar voranzutreiben. Derzeit werden die meisten IT-Organisationen dieser Rolle jedoch noch nicht vollständig gerecht, da sie oftmals als reaktive Dienstleister weder über die Strukturen, noch über die Prozesse oder Fähigkeiten verfügen, (Geschäfts-)Innovationen systematisch zu entwickeln. Zudem werden IT-Organisationen häufig als bürokratisch, wenig flexibel und nicht auf Augenhöhe mit den Fachabteilungen wahrgenommen. Beispielsweise werden kurzfristige Änderungen an Informationssystemen, die von den Fachabteilungen gewünscht werden, aus deren Sicht nicht schnell genug umgesetzt, wenn sich die IT-Organisation auf bestimmte Zeitfenster für Änderungen festlegt. Im Rahmen der Digitalen Transformation ist die schnelle Modifikationsfähigkeit von Informationssystemen jedoch von großer Wichtigkeit. An dieser Stelle stellt sich die Frage, wieso die Unternehmens-IT in vielen Fällen offensichtlich nicht optimal für die Herausforderungen der Digitalen Transformation aufgestellt zu sein scheint. Zur Beantwortung dieser Frage möchten wir einen Überblick über die wesentlichen Entwicklungsschritte der Unternehmens-IT geben. Das Verständnis dieser Historie soll dabei helfen, die notwendigen Veränderungen der Digitalen Transformation richtig einordnen zu können.

## Die Unternehmens-IT von den 1950er-Jahren bis heute

Die Unternehmens-IT hat seit ihrem Beginn einige Entwicklungen durchlaufen. Ihre Schwerpunkte lagen im Wesentlichen zunächst im Betrieb von Großrechnern, anschließend im Management des zunehmend vernetzten Personal Computing und schließlich im industrialisierten IT-Management.

Als erste Epoche der Unternehmens-IT kann die der Großrechner angesehen werden. Ausgerechnet der frühe IBM-Vorsitzende Thomas Watson soll noch im Jahr 1943 die populäre Fehlprognose abgegeben haben, „*dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer gibt*“.<sup>1</sup> Hintergrund war, dass die ersten Rechnergenerationen noch Röhrenrechner waren, mit einem massiven Stromverbrauch und einer latenten Störanfälligkeit. Etwa Mitte der 1950er-Jahre hielten dann mit der Erfindung des Transistors erste Großrechner Einzug in das organisationale Umfeld – zunächst hauptsächlich in Forschungseinrichtungen und im militärischen Kontext, anschließend dann auch in den Unternehmen. Diese Rechner waren physisch nicht mit den modernen Großrechnergenerationen der heutigen Zeit vergleichbar. Die ersten Generationen nahmen ganze Räume ein, die klimatisiert werden mussten, um der Wärmeentwicklung der Geräte entgegenzuwirken. Der Betrieb der Maschinen war verhältnismäßig kompliziert und aufwendig. Neben Softwareentwicklern, welche wie heute die Programme entwarfen, waren sogenannte Operatoren ausschließlich mit der Bedienung der Rechenanlage beschäftigt. Die Eingabedaten der ersten Großrechner konnten nur über Lochkarten zugeführt werden, welche durch ein spezifisches Lesegerät eingelesen werden mussten, um die Daten auf ein Magnetband speichern zu können. Der eigentliche Großrechner arbeitete dann das Magnetband ab und speicherte die Ausgabe auf einem anderen Magnetband. Die Rechenergebnisse wurden schließlich durch einen Drucker vom Magnetband auf Papier übertragen.<sup>2</sup> Der wesentliche Fokus der damaligen Rechner lag vor allem auf der Nutzung ihrer für damalige Verhältnisse ausgesprochen hohen Rechenkapazität; sie konnten schlicht schneller rechnen als der Mensch. Im Vergleich zu heutigen Computern war das Einsatzgebiet jedoch sehr eingeschränkt. Die Großrechner führten ihre Rechenaufgaben im Wesentlichen nur für sehr gut strukturierte Probleme mit vergleichsweise

---

<sup>1</sup>Manhart K (2015) Die schlimmsten IT-Fehler: Die zehn größten IT-Irrtümer und -Fehlprognosen, Tecchannel.de, 22. Dezember 2015. [http://www.tecchannel.de/server/hardware/466465/it\\_irrtuemer\\_fehlprognosen\\_fehlentscheidungen\\_manager\\_fehler\\_computer/](http://www.tecchannel.de/server/hardware/466465/it_irrtuemer_fehlprognosen_fehlentscheidungen_manager_fehler_computer/). Zugegriffen: 30. Apr. 2016.

<sup>2</sup>Wikipedia (2015a) Großrechner. <https://de.wikipedia.org/wiki/Großrechner>. Zugegriffen: 30. Apr. 2016.

einfachen Algorithmen durch. Nichtsdestotrotz konnten die Rechner relativ früh für das Material Requirements Planning (MRP) und später Enterprise Resource Planning (ERP) eingesetzt werden. Die Aufgaben des IT-Managements lagen damals entsprechend schwerpunktmäßig im Betrieb und Aufrechterhalten der Großrechner. Zunehmend kamen aber auch erste Projektmanagementaufgaben in der Anwendungsentwicklung hinzu. Mitte der 1960er Jahre trat das Phänomen der Softwarekrise auf – erstmals überstiegen die Kosten für Software die Kosten für Hardware. In der Folge kam es zu den ersten großen gescheiterten Software-Projekten, auf die mit der Etablierung des Software Engineering reagiert wurde.<sup>3</sup> Trotz hoher Ausgaben gab es für die Unternehmens-IT in der Regel wenig Rechtfertigungsdruck, denn die Wettbewerbsvorteile für Unternehmen mit hoher IT-Durchdringung waren weitgehend unbestritten.

Mit dem Aufkommen der ersten Personal Computer (PC) in den 1970er Jahren begann die zweite Epoche der Unternehmens-IT. Wesentlicher Treiber der Veränderungen waren die Markteinführungen des Mikroprozessors und der Halbleiterspeicher. Dadurch konnte die Größe von Rechnern so stark reduziert werden, dass sie problemlos am oder in der Nähe eines Büroarbeitsplatzes aufgestellt und so Mitarbeitern „persönlich“ zugewiesen werden konnten.<sup>4</sup> Aus der Perspektive der Großrechner-Epoche kam diese Entwicklung einer Revolution gleich, wenngleich die Idee, dass ein Computer auch einen Platz in privaten Haushalten finden sollte, zunächst noch als absurd abgetan wurde. Selbst im Jahr 1977 machte Ken Olson, Gründer der renommierten Computerfirma DEC, noch mit dem bemerkenswerten Zitat *„Es gibt keinen Grund, warum irgendjemand einen Computer in seinem Haus wollen würd“* auf sich aufmerksam (siehe Fußnote 1). Schließlich fand der PC mit dem Apple I (Markteintritt 1976), Apple II (1977), Commodore PET (1977) und dem IBM-PC (1981) dann aber doch sowohl im professionellen als auch privaten Kontext recht schnell Verbreitung. Eine zentrale Weiterentwicklung des PC im Vergleich zum Großrechner war, dass der „Arbeitsplatzrechner“ mit vergleichsweise einfacher Bedienung auch für den (trainierten) Laien nutzbar war. In der Folge wurden unter anderem durch den Einsatz von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen vor allem Büroaufgaben automatisiert. Des Weiteren wurde dank zunehmender Vernetzung und der Einführung der E-Mail sowie verschiedener Kollaborationswerkzeuge die Gruppenkommunikation deutlich

---

<sup>3</sup>Naur P, Randell B (1968) Software engineering: report of a conference sponsored by the NATO Science Committee, Garmisch, Germany, 7. bis 11. Oktober 1968. <http://homepages.cs.ncl.ac.uk/brian.randell/NATO/nato1968.pdf>. Zugegriffen: 30. Apr. 2016.

<sup>4</sup>Wikipedia (2015b) Personal computer. [https://de.wikipedia.org/wiki/Personal\\_Computer](https://de.wikipedia.org/wiki/Personal_Computer). Zugegriffen: 30. Apr. 2016.

erleichtert. Allerdings kamen auch die neuen Lösungen schnell an ihre Grenzen. Die Rechenleistungen der damaligen PCs waren in keiner Weise mit den heutigen Rechnergenerationen (nicht mal mit modernen Smartphones) zu vergleichen. Die Computer wurden zwar zunehmend miteinander vernetzt, meist jedoch zunächst nur in lokalen Netzen. Generell kann die damalige Technologie aus heutiger Sicht als recht unreif angesehen werden, vor allem hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Stabilität. Des Weiteren war vor allem zu Beginn des PC-Zeitalters die Verfügbarkeit von Anwendungssystemen sehr eingeschränkt. Insgesamt kann das Management der damaligen Technologie als schwierig angesehen werden. Für das IT-Management bedeutete die neue Epoche neben dem Rechenzentrumsbetrieb auch das Management der Arbeitsplatzrechner, was insbesondere hinsichtlich der Stabilität und Zuverlässigkeit der eingesetzten Systeme eine Herausforderung war. Auch wurde die Anwendungsentwicklung immer komplexer und aufwendiger, was eine zunehmende Professionalisierung des Projektmanagements erforderte. Durch die Verlagerung der Rechner an den Arbeitsplatz hat das IT-Management zunehmend Aufgaben des Informationsmanagements übernommen. Auch in dieser Phase war die Wichtigkeit der IT-Organisation innerhalb der Unternehmen weitgehend unbestritten, da eine gut funktionierende IT-Ausstattung am Arbeitsplatz zu Produktivitätssteigerung der Mitarbeiter sowie zur Attraktivität des Arbeitsplatzes beitrug – wengleich die Kundenorientierung der IT-Mitarbeiter in vielen Fällen durchaus als verbesserungswürdig angesehen wurde.

Etwa Mitte der 1990er-Jahre setzte schließlich die dritte Epoche der Unternehmens-IT ein – das Zeitalter der IT-Industrialisierung. Diese Phase kann als Resultat der immer stärkeren Durchdringung der Unternehmen mit Informationstechnologie angesehen werden. Eingesetzte Hardware, Software und auch unternehmensübergreifende Vernetzung wurden im Laufe der Jahre immer günstiger. Die klassischen Großrechner verloren immer weiter an Bedeutung, da zunehmend auf Client-Server-Architekturen und entsprechende Anwendungen gesetzt wurde. Der einfache Arbeitsplatzrechner entwickelte sich immer weiter zum Multimedia-PC und wurde spätestens mit der flächendeckenden Etablierung des Internets zum zentralen Kommunikationsmedium für den Büromitarbeiter. Unter dem Stichwort E-Commerce wurden erste internetbasierte Geschäftsmodelle etabliert, die in zunehmendem Maße zur Bedrohung des stationären Handels wurden. In den Unternehmen führten diese Entwicklungen unter anderem zu einem sprunghaften Anstieg von Anwendungssystemen sowie immer komplexer werdenden Unternehmensarchitekturen. Informationstechnologie entwickelte sich dabei zur unternehmenskritischen Ressource. Gleichzeitig wuchsen aber auch die IT-Budgets – bei immer noch geringer Serviceorientierung der IT-Organisationen. Entsprechend nahmen die Diskussionen

zu, ob IT überhaupt noch eine wettbewerbsdifferenzierende Ressource sei oder bereits zur „Commodity“ geworden ist, die – ähnlich wie elektrische Energie – zwar geschäftskritisch ist, aber keine Wettbewerbsvorteile mit sich bringt. Ins Rollen gebracht wurden diese Diskussionen vor allem durch den viel beachteten Aufsatz „IT doesn’t matter“ des US-amerikanischen Autors und Wirtschaftsjournalisten Nicholas G. Carr, welcher im Mai 2003 im Harvard Business Review<sup>5</sup> und kurz darauf in erweiterter Form auch als Buch<sup>6</sup> erschien. Carr vertritt darin die Ansicht, dass der Einsatz von Informationstechnologie bei immer weiter sinkenden Kosten und immer besserer Verfügbarkeit keinen strategischen Vorteil mehr verschafft. Entsprechend empfiehlt er dem Unternehmensmanagement, weniger Geld für IT-Infrastruktur auszugeben und nicht immer die aktuellsten Lösungen einzusetzen. Wie man sich leicht vorstellen kann, lösten Carr’s Thesen eine große Kontroverse aus. Natürlich gab es aber auch damals bereits zahlreiche Beispiele von Unternehmen, die sich durch den Einsatz von Informationstechnologie massive Wettbewerbsvorteile verschafft hatten und dadurch sukzessive die etablierten Marktteilnehmer verdrängten – man denke nur an Amazon oder später auch Apple mit iTunes. Nichtsdestotrotz geriet die Unternehmens-IT in dieser Zeit immer stärker in einen Rechtfertigungszwang, welcher schließlich zur Übertragung industrieller Methoden und Prozesse auf die Informationstechnologie führte. Diese IT-Industrialisierung hatte vor allem zum Ziel, die Effektivität und Effizienz der IT-Organisationen zu steigern und sie als serviceorientierten Dienstleister zu positionieren. In diesem Zusammenhang wurde schnell klar, dass das oftmals vorherrschende Paradigma *Plan-Build-Run* die Realität von IT-Organisationen nicht mehr adäquat abbilden konnte. Anstatt umfänglich Systeme zu planen und dann selbst zu implementieren, gingen mehr und mehr Unternehmen dazu über, ihre IT-Wertschöpfungskette zu verkürzen und Teile dieser Kette an externe Partner abzugeben. Entsprechend entwickelten sich viele IT-Organisationen in Richtung eines *Source-Make-Deliver-Paradigmas*<sup>7</sup> weiter (siehe Kap. 4). Für das IT-Management bedeute diese Entwicklung die Notwendigkeit, neue Fähigkeiten zu entwickeln. Die klassischen IT-Aufgaben wie IT-Infrastrukturbetrieb und Anwendungsentwicklung gerieten immer weiter in den Hintergrund. Gefragter sind seitdem ausgeprägte Kompetenzen etwa im IT Service Management, in der Priorisierung von IT-Investitionen im

---

<sup>5</sup>Carr N (2003) IT doesn’t matter. Harv Bus Rev 2003(5):5–12.

<sup>6</sup>Carr N (2004) Does IT matter? Information technology and the corrosion of competitive advantage. Harvard Business School Press, Boston.

<sup>7</sup>Zarnekow R, Brenner W, Pilgram U (2005) Integriertes Informationsmanagement – Strategien und Lösungen für das Management von IT-Dienstleistungen. Springer, Heidelberg.

Rahmen eines Portfoliomanagements, im Management von IT-Architekturen, im Anforderungsmanagement sowie in der Anbindung von Kunden, Lieferanten und Partnern. In vielen Fällen hat die IT-Industrialisierung zu den gewünschten Effekten geführt – gleichzeitig aber auch mit der Folge, dass in einigen Unternehmen die IT-Organisationen nun „weit weg“ vom Business agieren, sodass ein intaktes Business-IT-Alignment zur kontinuierlichen Herausforderung geworden ist. Jetzt, wo sich mit dem Trend zur Digitalisierung die Erkenntnis durchsetzt, dass Carr mit seinen Thesen vermutlich doch nicht richtig lag und IT – richtig eingesetzt – tatsächlich großes Potenzial für das Business hat (siehe Kap. 1), scheint die Unternehmens-IT für die neuen Herausforderungen vielfach nicht mehr optimal aufgestellt zu sein.

---

## **Aktuelle Herausforderungen durch die Digitale Transformation**

Mit der Digitalen Transformation und der damit spürbar gestiegenen Bedeutung von Informationstechnologie für die Unternehmen haben sich die Anforderungen an die Unternehmens-IT verändert. Informationstechnologie wird nicht mehr „nur“ als unternehmenskritische Ressource verstanden, weil ein Großteil der Geschäftsprozesse davon abhängt, sondern in zunehmendem Maße auch als zentraler Bestandteil neuer Produkte, Dienstleistungen und sogar vollständiger Geschäftsmodelle. Damit wird die Geschäftstätigkeit durch den Einsatz von IT nicht nur effizienter, sondern ist ohne IT überhaupt nicht mehr denkbar. Haben sich viele IT-Organisationen bislang darauf konzentriert, die Anforderungen der Fachbereiche möglichst effektiv und effizient in qualitativ hochwertige IT-Services zu übersetzen und diese zu betreiben, sind sie in zunehmendem Maße gefordert, das Gesamtunternehmen aktiv mitzugestalten. Da Informationstechnologien heute und vor allem zukünftig in noch stärkerem Maße dazu verwendet werden, Innovationen für das Business zu realisieren, ergibt sich für IT-Organisationen die Notwendigkeit, proaktiv und frühzeitig mit den Fachbereichen zu kooperieren, um solche Innovationen gemeinsam konzipieren und auf den Weg bringen zu können. Konzepte wie Co-Location, IT-Innovationsmanagement und Facharchitekturmanagement können als Vorboten einer „neuen IT“ verstanden werden, die die bloße Rolle des IT-Dienstleisters verlässt und als Berater, Enabler und Innovator tätig wird. Auf der anderen Seite vereinfachen Entwicklungen wie das Cloud Computing oder auch branchenspezifische Prozessstandardisierungen die Auslagerung von Elementen der IT-Wertschöpfungskette. Das Management von IT-Infrastrukturen, die Entwicklung neuer Software sowie der IT-Betrieb können somit vergleichsweise

unkompliziert spezialisierten Anbietern überlassen werden, welche notwendige Kompetenzen vorhalten und Skaleneffekte realisieren können. Diese Entwicklungen bewirken einen graduellen Wandel der Rollen und Fähigkeiten von heutigen IT-Organisationen, und es ist zu erwarten, dass sich dies auch in den Strukturen, Prozessen, Methoden und Governance-Mechanismen niederschlagen wird. Um den Anforderungen der Digitalisierung gerecht zu werden, müssen sich die Unternehmens-IT und ihr Management neu aufstellen. Das vermeintliche Paradoxon an dieser Stelle besteht darin, dass sich die IT-Organisation in der gegenwärtigen Aufstellung weitgehend selbst abschaffen würden, nähmen sie die Implikationen der Digitalisierung wirklich ernst. Wir glauben jedoch, dass die Unternehmens-IT gut beraten ist, die erforderliche Weiterentwicklung zeitnah und proaktiv anzugehen. Andernfalls bekommt sie erst gar nicht die Möglichkeit, den Veränderungsprozess aktiv mitzugestalten, sondern spielt in der Digitalisierung keine entscheidende Rolle und wird irgendwann durch externe Dienstleister abgelöst.

---

## **Zehn Thesen über die IT-Organisation der Zukunft**

Um den aktuellen Herausforderungen der Digitalen Transformation gerecht zu werden, bedarf es deutlicher Veränderungen in organisatorischer, prozessualer, personeller und kultureller Hinsicht. In einigen Unternehmen wird bereits auf die gegenwärtigen und zukünftig erwarteten Veränderungen reagiert. Oftmals ist aber noch sehr unklar, in welche Richtung sich die Unternehmens-IT konkret entwickeln soll. Um Anhaltspunkte für eine zukunftsfähige Positionierung zu geben, möchten wir mit diesem Buch unser Bild der IT-Organisation der Zukunft schildern. Hierzu haben wir zehn Thesen formuliert, die aufzeigen sollen, in welchen Bereichen signifikante Veränderungen zu erwarten sind. Im folgenden Abschnitt möchten wir einen Überblick über diese Thesen geben, bevor jede einzelne These in jeweils einem folgenden Kapiteln detailliert diskutiert wird.

### **These 1: Kein Business ohne IT – IT ist der zentrale und unverzichtbare Treiber unternehmerischer Wertschöpfung**

Informationstechnologie ist bereits heute in den meisten Unternehmen ein wichtiger Produktionsfaktor. Gleichzeitig wird sie jedoch oftmals nicht als strategisch wichtiger Wettbewerbsfaktor angesehen. Wir gehen davon aus, dass sich dies durch die Digitale Transformation massiv verändern wird. IT-Know-how wird überall im Unternehmen notwendig werden. Der Einsatz von IT bezieht sich nicht mehr nur auf die Geschäftsprozesse, sondern zunehmend mehr auch auf

die angebotenen Produkte und Dienstleistungen. Daher wird IT zur überlebenswichtigen Ressource; der (in der Regel theoretische) Zeitraum vom Systemausfall bis zur Insolvenz der Unternehmen wird sich radikal verkürzen. IT wird deutlich umfassender, vernetzter, autonomer und vor allem kreativer eingesetzt werden. Bestehende Geschäftsmodelle sind für erfolgreiche Unternehmen der Zukunft oftmals nur noch ein Ausgangspunkt für die weitere Geschäftsentwicklung. Entsprechend werden IT-Lösungen zukünftig noch schneller benötigt. Je schneller sie spezifiziert, umgesetzt und in Betrieb genommen werden, desto besser gelingt es den Unternehmen, Märkte zu erobern und Wettbewerbspositionen zu sichern. Als Konsequenz dieser Entwicklung wird sich das heutige Business-IT-Alignment zu einer Verschmelzung von Business und IT weiterentwickeln.

### **These 2: Entwicklung und Betrieb nicht entscheidend – Das IT-Management folgt dem Paradigma „Innovate-Design-Transform“**

Die klassische Unternehmens-IT ist in der Regel durch das verhältnismäßig statische Paradigma *Plan-Build-Run* geprägt, welches die Abläufe und Prozesse innerhalb der IT-Organisation strukturiert und am Ziel der Effizienzsteigerung ausrichtet. Feste Strukturen in der IT erlauben effiziente Arbeitsabläufe und fördern die Automatisierung, stoßen aber bei einer Forcierung der Innovationsfähigkeit an ihre Grenzen. Genau diese Innovationsfähigkeit, die zu neuen oder veränderten IT-basierten Geschäfts- und Wertschöpfungsmodellen führt, ist jedoch eine wesentliche Aufgabe der Digitalen Transformation. Wir schlagen daher das neue Paradigma *Innovate-Design-Transform* vor, mit dem IT-Organisationen zum Innovationstreiber in ihren Unternehmen werden können. Im Kern steht dabei eine Fokussierung auf die Innovationsfähigkeit durch höhere Agilität und Flexibilität, der kundenorientierten Gestaltungsfähigkeit von IT-Lösungen für spezifische Einsatzzwecke sowie der Transformationsfähigkeit zum Treiben und Umsetzen der aus der Digitalisierung resultierenden Veränderungen. Durch den vorgeschlagenen Paradigmenwechsel geraten die klassischen IT-Aufgaben wie die Entwicklung und der Betrieb von Anwendungssystemen noch weiter in den Hintergrund und werden durch neue Fähigkeiten ergänzt.

### **These 3: „Schatten-IT“ als gelebte Praxis – IT-Innovationen werden in interdisziplinären Teams in den Fachabteilungen erarbeitet**

Viele IT-Projekte werden in der heutigen Zeit durch die Fachbereiche der Unternehmen initiiert und reaktiv durch die IT-Organisationen umgesetzt. Aufgrund verhältnismäßig langsamer Abstimmungs- und Umsetzungsprozesse sowie langer Entwicklungszyklen sind die resultierenden IT-Lösungen oftmals wenig innovativ und haben selten disruptiven Charakter. Die Unternehmens-IT wird eher als Träger



Dienstleister denn als kreativer Innovator wahrgenommen. Durch den gestiegenen Veränderungsdruck der Digitalen Transformation sowie die immer komfortableren Sourcing-Möglichkeiten des Cloud Computing werden die Fachbereiche in zunehmendem Maße im Hinblick auf IT-Lösungen selbstständig und ohne Einbindung der Unternehmens-IT aktiv. Als Resultat dieses losgelösten Verhaltens entsteht das Phänomen der sogenannten „Individuellen Datenverarbeitung“ oder auch „Schatten-IT“, welches vor allem hinsichtlich Compliance-, Security- und Architekturanforderungen als problematisch angesehen wird. In diesem Zusammenhang stellen wir uns die Frage, ob diese organisatorische Trennung von IT und Business vor dem Hintergrund der Digitalisierung überhaupt zeitgemäß ist. Wir kommen dabei zum Schluss, dass IT-Innovationen idealerweise dort entstehen sollten, wo sie später auch zum Einsatz kommen werden – nämlich in den Fachabteilungen. Hierzu sollten Experten aus allen relevanten Bereichen beteiligt sein und zusammenarbeiten. Dadurch wird die „offizielle Schatten-IT“ zur gelebten Praxis.

#### **These 4: Innovationen durch Netzwerke – Aus strategischen Lieferanten werden Innovationspartner**

Bereits seit mehr als 25 Jahren setzen Unternehmen auf klassisches IT-Outsourcing in der Regel mit Fokus auf Kostensenkungen oder Qualitätssteigerungen. Als verhältnismäßig neuartige Sourcing-Option hat sich in den letzten Jahren zudem das Cloud Sourcing etabliert, welches der Vision der „IT aus der Steckdose“ sehr nahe kommt. Die zentrale Idee des Fremdbezugs von IT-Leistung liegt traditionell darin, nicht strategische Teile der Unternehmens-IT auszulagern, um sich verstärkt auf wettbewerbsdifferenzierende Aktivitäten fokussieren zu können. Wir gehen davon aus, dass sich der Trend zur Auslagerung der „Commodity IT“ weiter verstärken wird (siehe These 6). Gleichzeitig gehen wir davon aus, dass ausgewählte strategische Lieferanten zu Innovationspartnern werden, um als zentrale Impulsgeber die Unternehmen voranzubringen. Nur sehr wenige Unternehmen aus klassischen (Nicht-IT-)Branchen werden mittelfristig über das technologisch notwendige Know-how verfügen, um ihre IT-Innovationen, die für den nachhaltigen Erfolg in der digitalen Welt erforderlich sein werden, allein auf den Weg bringen zu können. Entsprechend werden Technologiepartner auf Augenhöhe erforderlich sein, die gemeinsam mit den beauftragenden Unternehmen Innovationen entwickeln. Die Kompetenzlücken füllenden Partner werden dabei immer öfter am Geschäftserfolg der entwickelten Innovationen partizipieren.

**These 5: Den User im Blick – Entwicklungsprozesse sind agil, endbenutzerzentriert und mit dem Betrieb verschmolzen**

In vielen Unternehmen werden Softwareentwicklungsprozesse üblicherweise nach dem Wasserfallmodell organisiert. Entsprechend erfolgen die verschiedenen Entwicklungsphasen sequenziell von der Anforderungsaufnahme, über die fachliche und technische Konzeption, die Implementierung und den Test bis zum Go-Live – meist mit minimalen Rückkopplungsmöglichkeiten zwischen den Phasen. Der Fokus der Entwicklungsaktivitäten ist dabei sehr stark technologie-, produkt- und funktionsorientiert; Benutzerbedürfnisse und -akzeptanz werden bislang nur eingeschränkt berücksichtigt. Für die Anforderungen der digitalen Welt ist dieses Vorgehen nur eingeschränkt geeignet. Würden die tradierten Softwareentwicklungsprozesse aus dem Unternehmenskontext auf die Entwicklung einer modernen App im Konsumentenkontext angewendet, so gäbe es nur es nur alle paar Monate oder gar Jahre ein Update. Entsprechend wäre die App nicht erfolgreich auf dem Markt, da die Nutzer heute kontinuierliche, im Hintergrund ablaufende Updates – und damit stets zeitgemäße Applikationen – gewohnt sind. Für die Zukunft sehen wir daher eine deutlich stärkere Verbreitung von agilen Vorgehensweisen, insbesondere für die Entwicklung der sogenannten „Lightweight-IT“, also der Frontend-dominierten und Endkunden-orientierten Systeme. Eine Hauptidee der agilen Ansätze besteht darin, dass ein erstes Deployment von zunächst rudimentären Lösungen sehr frühzeitig erfolgt und diese dann iterativ unter Einbezug des User-Feedbacks weiterentwickelt werden. Generell wird der Benutzer viel stärker in den Vordergrund der Entwicklungsaktivitäten gestellt werden. Nicht zuletzt werden Softwareentwicklung und -betrieb immer weiter verschmelzen.

**These 6: Handelsware Infrastruktur – IT-Infrastrukturleistungen werden auf freien Märkten gehandelt und nach Bedarf eingekauft**

Trotz des bereits seit einigen Jahren etablierten Konzepts des IT-Outsourcings für den Fremdbezug von IT-Leistungen findet der klassische IT-Betrieb bei einer Vielzahl der Unternehmen immer noch zu großen Teilen mit eigener Hardware im internen Rechenzentrum statt – oftmals durch Unterstützung Dritter. Unternehmen, die bereits Cloud Computing nutzen, setzen bislang meist lediglich auf die interne „Private Cloud“. Die Zurückhaltung beim Fremdbezug von IT-Leistungen beruht dabei unter anderem auf (historischen) Annahmen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit von Weitverkehrsnetzen, der Notwendigkeit von unternehmensindividuellen Lösungen sowie der Anforderungen an Datenschutz, Datensicherheit und Stabilität, die unserer Meinung nach nicht mehr oder nur noch eingeschränkt gelten. Entsprechend erwarten wir für die Zukunft einen nahezu vollständigen

Fremdbezug von IT-Infrastrukturleistungen. Die Beschaffung dieser Leistungen könnte über börsenähnliche Märkte erfolgen, auf denen sich abhängig von Angebot und Nachfrage tagesaktuelle Kurse für standardisierte Infrastrukturleistungen bilden. Dazu sind diese sowohl technisch als auch fachlich zu standardisieren und von den spezifischen Applikationen zu entkoppeln. So könnten IT-Infrastrukturleistungen zukünftig einfach und dynamisch eingekauft und konsumiert werden.

### **These 7: Digitalisierung als Risiko – Security und Business Continuity Management sind zentrale Querschnittsfunktionen des Unternehmens**

Mit zunehmender Durchdringung von Informationstechnologie sind die Unternehmen der digitalen Welt immer stärker abhängig von der Verfügbarkeit ihrer IT-Systeme. Gleichzeitig führt die leichte Zugänglichkeit von Systemen über das Internet zu einer besonderen Verwundbarkeit. Je nach Branche und Geschäftsmodell (etwa Banken oder Börsen) kann ein vollständig ausgefallenes System bereits heute das Aus für das betroffene Unternehmen bedeuten. Des Weiteren wird IT mit dem Einzug in digitale Produkte und Dienstleistungen auch in zunehmendem Maße das körperliche Wohlergehen von Individuen beeinflussen – man denke etwa an das selbstfahrende Automobil, Roboter im Pflegebereich oder autonome Steuerungssysteme von Kraftwerken. Beim Blick in die Unternehmen haben wir jedoch das Gefühl, dass IT-Risiken von vielen Unternehmen gegenwärtig noch unterschätzt und oftmals entsprechend nicht vollständig beherrscht werden. Ein wesentlicher Grund hierfür ist sicherlich, dass IT-Sicherheitsprobleme derzeit meist noch eine geringe Tragweite haben. Mit zunehmender Kritikalität sehen wir aber ein effektives IT-Sicherheits- und Business Continuity Management als zentrale Kompetenzen für die nachhaltige Geschäftstätigkeit, welche als Querschnittsfunktionen eines Unternehmens organisiert werden könnten. Die Entwicklung von Sicherheitskompetenzen wird damit zu einer wesentlichen Aufgabe des Digital Business.

### **These 8: Transformierbare IT-Landschaften – IT-Architekturen sind standardisiert, modular, flexibel, ubiquitär, elastisch, kostengünstig und sicher**

Bereits seit einigen Jahren sind die historisch gewachsenen IT-Infrastruktur- und -Anwendungslandschaften eine große Herausforderung für das IT-Management. Der in vielen Unternehmen vorherrschende „Wildwuchs“ führt nicht selten zu einem Verlust an Transparenz, erhöhten Risiken und Kosten, zur Ablenkung von Problemen des Kerngeschäfts sowie zur Unfähigkeit der flexiblen Implementierung neuer Geschäftsstrategien. Durch Standardisierungsbemühungen, fortgeschrittene Architekturkonzepte (wie serviceorientierte Architekturen und Virtualisierung) sowie das Enterprise Architecture Management (EAM) können

einige Unternehmen diesen Herausforderungen bereits entgegensteuern. Oftmals werden die Probleme aber kaum gelöst, sodass die IT-Architekturen vieler Unternehmen aus unserer Sicht für agile Digitalisierungsvorhaben ungeeignet sind. Die neuen Anforderungen der Digitalen Transformation erfordern viel einfacher transformierbare IT-Landschaften. Die Standardisierung von IT-Architekturen wird daher weitergehen und sich – mit Ausnahme von wettbewerbsdifferenzierenden Bereichen – auch auf Applikationen und Geschäftsprozesse ausweiten. Gleichzeitig werden Modularisierungsansätze und flexible Schnittstellentechnologien noch weiter Verbreitung finden. Insbesondere IT-Infrastrukturen werden durch Rückgriff auf Cloud-Technologien an Elastizität gewinnen. Kosteneffizienz und Sicherheit sind notwendige Vorbedingungen für die wettbewerbsfähige Nutzung von IT.

### **These 9: Das Aus für die IT-Abteilung – IT-Experten werden Teil der Fachabteilungen und durch ein dediziertes Vorstandsressort koordiniert**

Geprägt durch die Epoche der IT-Industrialisierung ist die Unternehmens-IT zwar meist als effektiver und effizienter Dienstleister aufgestellt, der aber oftmals als „weit weg“ vom Business und wenig innovativ wahrgenommen sowie selten als Business-Partner auf Augenhöhe angesehen wird. Dem Paradigma *Plan-Build-Run* folgend, gliedert sich das Aufgabenspektrum der IT-Organisationen in drei wesentliche Phasen. Dazu gehören die Aufnahme von Kundenanforderungen und die Planung der IT-Leistungserbringung, die Projektinitiierung und -durchführung sowie schließlich die Leistungserbringung. Mit unseren vorherigen Thesen haben wir bereits herausgestellt, dass die Demand- und innovationsorientierten Tätigkeiten in interdisziplinären Teams besser direkt in den Fachbereichen aufgehoben sind (siehe These 3), Entwicklung und Betrieb weniger entscheidend werden, weil sie durch spezialisierte Anbieter aus verschiedenen Gründen besser erbracht werden können (siehe These 4) sowie IT-Infrastruktur zukünftig weitgehend aus der Cloud bezogen wird (siehe These 6). Die zentrale Frage an dieser Stelle ist nun, ob eine klassische IT-Organisation dann überhaupt noch sinnvoll ist. Aus unserer Sicht lautet die Antwort: Nein. Die verbleibenden Tätigkeiten der Unternehmens-IT sind vor allem die langfristige Planung der IT-Architektur (Architekturmanagement), Steuerung und Überwachung (Innovations-, Projektportfolio- und Lieferantenmanagement und das Service-Monitoring) sowie Koordinationsaufgaben hinsichtlich der dezentralen und zentralen IT-bezogenen Aufgaben (IT-Governance, Standardisierung). Wir sind der Meinung, dass diese Aufgabenfelder besser für eine zentrale Funktion geeignet sind, die – vor dem Hintergrund der immer weiter steigenden Bedeutsamkeit von Informationstechnologie für das Business – in Vorstandsnähe verankert sein sollte.

### **These 10: Demografie, Digital Natives und individuelles Unternehmertum – Mitarbeiter werden zum strategischen Wettbewerbsfaktor**

Als ein wesentlicher Faktor für den Erfolg aktueller und zukünftiger Digitalisierungsinitiativen wird der Zugang zu gut ausgebildeten Humanressourcen angesehen. Zur Bewältigung der neuen Herausforderungen, welche die Unternehmen in der Digitalen Transformation erwarten, werden spezifische Qualifikationen und Fähigkeiten benötigt. Aufgrund der gegenwärtigen demografischen Entwicklung und sich ändernder persönlicher Ansprüche, insbesondere jüngerer Arbeitnehmer, wird es für die Unternehmen jedoch immer schwieriger, die geeigneten Mitarbeiter zu finden und an das Unternehmen zu binden. Für die IT-bezogenen Aufgaben der Digitalisierung ist diese Herausforderung besonders groß, da (vor allem in Deutschland) viel zu wenig junge Menschen in technischen Berufen ausgebildet werden. Hinzu kommt, dass das Wertesystem nachrückender Mitarbeiter im Vergleich zu früheren Arbeitnehmergenerationen sehr viel stärker durch den Wunsch nach Individualität und Selbstbestimmung geprägt ist. Diese Entwicklungen haben massive Auswirkungen auf die Gewinnung und das Halten guter IT-Mitarbeiter, auf die mit einem dedizierten HR-Management, einer attraktiven Unternehmenskultur sowie einem diesbezüglich zukunftsorientierten Business Development reagiert werden sollte.

In den folgenden Kapiteln werden diese Thesen genauer vorgestellt und umfassend diskutiert. Es wird insbesondere erläutert, wie es zu diesen Veränderungen kommt und warum sie aus unserer Sicht unumgänglich sind.

#### **Überblick: Die Entwicklung der Unternehmens-IT**

- IT-Organisationen sind in der Digitalen Transformation gefordert, proaktiv im Innovationsprozess mitzuwirken und die erforderlichen Veränderungen zu begleiten oder gar zu treiben.
- Derzeit werden die meisten IT-Organisationen dieser Rolle jedoch noch nicht gerecht, da sie als reaktive Dienstleister weder über die Strukturen, noch über die erforderlichen Prozesse oder Fähigkeiten verfügen.
- Die historische Betrachtung der Unternehmens-IT erklärt, wie es hierzu kommen konnte.
- Die Schwerpunkte der Unternehmens-IT lagen zunächst im Betrieb von Großrechnern, anschließend im Management des zunehmend vernetzten Personal Computing und schließlich im industrialisierten IT-Management.

- Eine zeitnahe und proaktive Weiterentwicklung der eigenen Funktion ist erforderlich, um eine entscheidende Rolle in der Digitalen Transformation zu spielen.
- Dafür bedarf es organisatorischer, prozessualer, personeller und kultureller Veränderungen, die wir anhand von zehn Thesen über die IT-Organisation der Zukunft schildern.

---

## Literatur

- Carr N (2003) IT doesn't matter. *Harv Bus Rev* 2003(5):5–12
- Carr N (2004) Does IT matter? Information technology and the corrosion of competitive advantage. Harvard Business School Press, Boston
- Manhart K (2015) Die schlimmsten IT-Fehler: Die zehn größten IT-Irrtümer und -Fehlprognosen, Tecchannel.de, 22. Dezember 2015. [http://www.tecchannel.de/server/hardware/466465/it\\_irrtuemer\\_fehlprognosen\\_fehlentscheidungen\\_manager\\_fehler\\_computer/](http://www.tecchannel.de/server/hardware/466465/it_irrtuemer_fehlprognosen_fehlentscheidungen_manager_fehler_computer/). Zugegriffen: 30. Apr. 2016
- Naur P, Randell B (1968) Software engineering: report of a conference sponsored by the NATO Science Committee, Garmisch, Germany, 7. bis 11. Oktober 1968. <http://home-pages.cs.ncl.ac.uk/brian.randell/NATO/nato1968.pdf>. Zugegriffen: 30. Apr. 2016
- Wikipedia (2015a) Großrechner. <https://de.wikipedia.org/wiki/Großrechner>. Zugegriffen: 30. Apr. 2016
- Wikipedia (2015b) Personal computer. [https://de.wikipedia.org/wiki/Personal\\_Computer](https://de.wikipedia.org/wiki/Personal_Computer). Zugegriffen: 30. Apr. 2016
- Zarnekow R, Brenner W, Pilgram U (2005) Integriertes Informationsmanagement – Strategien und Lösungen für das Management von IT-Dienstleistungen. Springer, Heidelberg



<http://www.springer.com/978-3-662-52831-0>

IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung

Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft

Urbach, N.; Ahlemann, F.

2016, XII, 163 S., Hardcover

ISBN: 978-3-662-52831-0